

УДК 004.052.2

Н.Я. Шингера канд. техн. наук, доц., П.Р. Андрійчук

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ОСОБЛИВОСТІ ДЕФЕКТІВ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Shynhera N.Y. Ph.D., Assoc. Prof., P.R. Andriichuk

CHARACTERISTICS OF SOFTWARE DEFECTS

Дефекти програмного забезпечення поділяють на дві групи – функціональні та нефункціональні. Функціональні дефекти впливають на працездатність програмного забезпечення і тому потребують негайного усунення. Нефункціональні дефекти проектування негативно впливають на атрибути якості програмного забезпечення, які не пов'язані з працездатністю наприклад, зрозумілість, здатність до супроводу, повторного використання, тестування та перенесення, і тому не потребують негайного усунення. Але, з одного боку, нефункціональний дефект може прогресувати, і тому зволікання з його усуненням може призвести до значних витрат, пов'язаних із супроводженням ураженого цим дефектом програмного забезпечення. З другого боку, усунення нефункціонального дефекту проектування, що не прогресує, може виявитись марним витрачанням ресурсів. Наприклад, дефект може бути в елементах конструкцій програмного забезпечення, які не супроводжуються чи супроводжуються сторонніми організаціями, зокрема автоматично генеровані, повторно використані, чи є компонентами COTS. Таким чином, проведення робіт з усунення нефункціональних дефектів проектування має бути своєчасним і спрямованим на найбільш небезпечні дефекти. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває завдання виявлення і контролю за розвитком нефункціональних дефектів проектування програмних систем.

Дефекти проектування можуть бути внесені на фазу реалізації у результаті помилок, допущених на фазі проектування. Виникнення дефекту на цій фазі можливо, але, як правило, розробники проводять проектування дуже ретельно, тому що помилки на фазі проектування дорого коштують. Імовірність виникнення дефекту підвищується під час використання гнучких (agile) методів розробки, коли на перший план виходять конструювання, тестування і переробка, а початковому проектуванню приділяється мало уваги. Ризик виникнення дефекту проектування різко підвищується на фазі супроводу. У процесі супроводу відбувається внесення змін, що призводить до появи нових класів, зв'язків між класами та змін вже існуючих. У підсумку конструкція системи може суттєво змінитися порівняно зі своїм початковим станом, часто не в кращу сторону. Структура стає заплутаною, насичується зайвими зв'язками і, як наслідок, стає складною в розумінні і модифікації.

За впливом на програмне забезпечення дефекти можна класифікувати наступним чином:

- критичні дефекти роблять супровід програмного забезпечення практично неможливим;
- значні дефекти справляють істотний вплив на можливість або довговічність супроводу програмного забезпечення;
- незначні дефекти практично не впливають на показники якості програмного забезпечення.

Для дослідження дефектів проектування необхідно розробити методи і засоби їх моніторингу на різних стадіях життєвого циклу програмного забезпечення.